



(19) RU (11) 2 131 232 (13) C1
(51) МПК⁶ A 61 F 5/02

РОССИЙСКОЕ АГЕНТСТВО
ПО ПАТЕНТАМ И ТОВАРНЫМ ЗНАКАМ

(12) ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К ПАТЕНТУ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

(21), (22) Заявка 98116903/14, 15.09.1998

(46) Дата публикации 10.06.1999

(56) Ссылки: GB 2159058, 27.11.85. US 4820221, 11.04.89. US 5116206, 26.05.92. US 5259833, 09.11.93. FR 2559381, 16.08.85. FR 2742984, 28.12.95. DE 3232638 A1, 08.03.84. DE 2751608 A1, 29.04.82. RU 2054907, 27.02.96. RU 2040923 C1, 09.09.95.

(96) Адрес для переписки:
127273, Москва, ул.Березовая аллея, д.14-2,
в/я 19, ЗАО НПЦ "Огонек", Генеральному
директору

(54) КОМБИНЕЗОН ДЛЯ ЛЕЧЕНИЯ БОЛЬНЫХ ДЕТСКИМ ЦЕРЕБРАЛЬНЫМ ПАРАЛИЧОМ И БОЛЬНЫХ С ПОСЛЕДСТВИЯМИ ЧЕРЕПНО-МОЗГОВОЙ ТРАВМЫ

(57) Реферат:

Изобретение относится к медицине и может быть использовано в неврологии и нейрохирургии для лечения ДЦП и больных с последствиями черепно-мозговой травмы. Комбинезон содержит опорно-поставочные бандажи для надплечий плечевого пояса, грудной части туловища, поясницы и нижних конечностей, выполненные в соответствии с определенными антропометрическими размерами пользователя, соединенные с ними с возможностью разъема фиксирующие продольные элементы, формирующие гибкий каркас для туловища и конечностей, а также корректирующие-ротационные элементы в виде пластичных тяг. При этом полотно для верхнего плечевого пояса и груди содержит продольные гибкие пластины и жесткие шланги, через которые пропущены фиксирующие элементы - гибкие тяги. Поверхности бандажей и корректирующие-ротационные элементов выполнены с возможностью их взаимофиксации, а последние имеют

(71) Заявитель:
Закрытое акционерное общество
Научно-производственный центр "Огонек"

(72) Изобретатель Аверьянов А.И.,
Семенова К.А., Чугунов В.В., Шварков С.Б.

(73) Патентообладатель:
Аверьянов Андрей Игоревич,
Семенова Ксения Александровна,
Чугунов Виталий Викторович,
Шварков Сергей Борисович

R U 2 1 3 1 2 3 2 C 1

удлинение 5-50%. Бандажами для нижних конечностей являются надколенники, бандаж для переднего отвода стопы и голеностопный бандаж. Комбинезон может содержать воротниковообразный головодержатель. Корректирующие-ротационные элементы могут быть многослойными, разъемными, различной геометрической формы, с перфорацией. Для взаимофиксации отдельных элементов комбинезон может содержать приспособления в

виде поверхности, способной соединяться с одной из сторон застежки "Валько", пуговицы, петли, кнопки, крючка. Пелоты, гибкие тяжи, корректирующие-ротационные элементы могут быть выполнены из ткани "Трикот". Бандаж для стопы может быть разъемным или неразъемным. Технический результат заключается в обеспечении правильного физиологического положения тела пациента в пространстве, уменьшении патологических рефлексов и нормализации движений пациента 15 эп.р.лы, 11 ил.

R
U
2
1
3
1
2
3
2

C
1

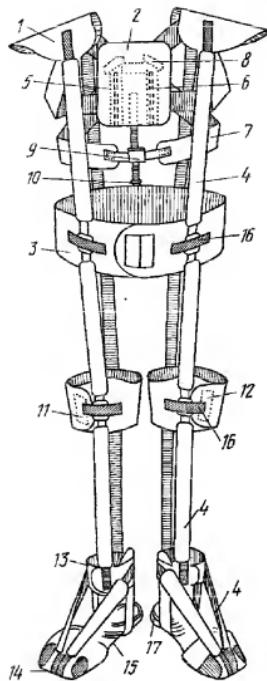


Fig. 7

RU 2131232 C1

RU 2131232 C1



(19) RU (11) 2 131 232 (13) C1
(51) Int. Cl. 6 A 61 F 5/02

RUSSIAN AGENCY
FOR PATENTS AND TRADEMARKS

(12) ABSTRACT OF INVENTION

(21), (22) Application: 98116903/14, 15.09.1998

(46) Date of publication: 10.06.1999

(98) Mail address:
127273, Moskva, ul.Berezovaja alleja,
d.14-2, a/ja 19, ZAO NPTs "Ogonek",
General'nomu direktoru

(71) Applicant:

Zakrytoe akcionskoe obshchestvo
Nauchno-prizvodstvennyj tsentr "Ogonek"

(72) Inventor: Aver'janov A.I.,

Semenova K.A., Chugunov V.V., Shvarkov S.B.

(73) Proprietor:

Aver'janov Andrej Igorevich,
Semenova Ksenija Aleksandrovna,
Chugunov Vitalij Vl'dorovich,
Shvarkov Sergej Borisovich

(54) UNION SUIT FOR TREATMENT OF PATIENTS WITH INFANTILE CEREBRAL PARALYSIS AND PATIENTS WITH AFTEREFFECTS OF CRANIOCEREBRAL INJURY

(57) Abstract:

FIELD: medicine, in particular, neurology, neurosurgery. SUBSTANCE union suit has bearing and settling-up bandages for supravumeral sections of shoulder girdle, thoracic part of trunk, loin and lower limbs made in compliance with anthropometric sizes of user. Union suit also has fixing longitudinal detachable members forming flexible carcass for trunk and limbs, as well as correcting-rotary members in the form of elastic tie-rods connected to the bandages. Fastening arrangement for upper shoulder girdle and chest contains longitudinal flexible plates and rigid belt loops through which fixing members are passed. Surfaces of bandages and correcting-rotary members may be interfixed.

Correcting-rotary members have 5-50% extension. Kneecaps, bandage for front section of foot and talocrural bandage serve as bandages for lower limbs. Union suit may contain collar-shaped head holder. Correcting-rotary members may be multilayer, sectional, of different geometrical form and perforated. For interfixing of separate members union suit may include appliance in the form of surface capable of coupling with one of "Velkro" fastener sides, as well as button, loop and hook. Fasteners and correcting-rotary members may be made of "Tikor" fabric. Foot bandage may be sectional or nonsectional. EFFECT: normalization of patient's movements. 16 cl, 11 dwg

R U 2 1 3 1 2 3 2 C 1

R
U
2
1
3
1
2
3
2

C
1

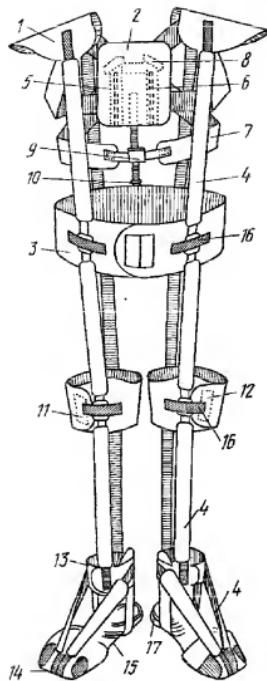


Fig. 7

RU 2131232 C1

RU 2131232 C1

Изобретение относится к медицинской технике и может быть использовано для лечения больных ДЦП и больных с последствиями закрытой черепно мозговой травмы в неврологии и нейрохирургии.

Проблема лечения вышеуказанных патологий чрезвычайно актуальная ввиду большого количества таких больных и имеющей тенденцию к нарастанию.

Ранее одним из авторов предлагаемого изобретения была защищена патентом РФ N 2054907, 1996 г., конструкция устройства для лечения больных с нарушением позы и двигательной активности, которое выпускалось под наименованием "Адели".

Указанная конструкция строилась на базе комбинезона "Линггин", применяемая для реабилитации космонавтов, который был модифицирован за счет добавления тяг, временно уменьшающих напряжение больших грудных мышц, что уменьшало рефлекторное сокращение группы мышц аудиторов бедер. Модифицированный комбинезон, называемый "Адели", приводил к изменению афферентного проприоприцептивного потока, что приводило к коррекции ФСА. Это влекло за собой некоторую нормализацию ряда структур мозга у больных ДЦП, в том числе у подростков и юношей с поздней резидуальной стадией заболевания, у которых восстановление моторики и речи казалось уже безнадежным. Под влиянием устройства "Адели" у них в той или иной степени восстанавливались статика, локомоция и речь.

Однако у 30-40% больных эффект был незначителен или его не было. Процесс лечения был длительен - 3-4 года.

Во многом аналогична "Адели", но на наш взгляд, менее совершенна конструкция для лечения ДЦП по патенту РФ N 2040923.

Основным недостатком этих устройств, одним из которых по патенту N 2054907, выбранное в качестве прототипа, является то, что они обеспечивают подавление лишь трех тонических патологических рефлексов - лабиринто-тонического рефлекса и шейного симметричного и несимметричного тонических рефлексов, вызывающих "перекрест" ног с нарушением ходьбы или сгибание нижних конечностей.

Задачей предлагаемого изобретения является устранение вышеуказанных и других тонических рефлексов за счет разведения надглазничной и стойкой фиксации их в этом положении, что обеспечивает рефлекторное снижение патологического тонуса грудных мышц и мышц тазового и плечевого поясов, в следствии, возможность признания и фиксации максимально физиологического положения верхних и нижних конечностей (плечевых, локтевых, лучезапястных, коленных суставов, суставов голени, пальцев стопы), а также рефлекторное снижение тонуса нижних конечностей.

Устройство, по прототипу - патенту N 2054907 - содержит опорные бандажи для надглазничные поясницы и нижних конечностей, фиксирующие и корректирующие-ротационные элементы. При этом каждый из двух видов последних элементов выполнен в виде одной тяги, то есть, совмещены в одной детали.

Поставленные задачи решались тем, что в устройстве для лечения больных с нарушением позы и двигательной активности,

содержащем бандажи для надглазничий, поясницы и нижних конечностей, соединяющие с ними с возможностью разъема фиксирующие продольные элементы, формирующие гибкий каркас для туловища и конечностей, и корректирующие ротационные элементы, выполненные в виде эластичных тяг, предлагаемый в отличие от "Адели" комбинезон дополнительно содержит опорно-постановочный бандаж для грудной части туловища и верхнего плечевого пояса - рекиннатор, выполненный в форме полотна, высота которого не менее расстояния от 7-го шейного позвонка до нижнего края лопаток пользователя, а ширина - не менее расстояния между вертикальными линиями, ограничивающими медиальные участки лопаток, равные 1/4 - 1/2 их ширины, при этом вертикально и параллельно друг другу в карманах полотна установлены гибкие пластины таким образом, чтобы расстояние между ними было не менее чем на 2 см больше, чем расстояние между внутренними краями лопаток пользователя, а над пластинами под углом к их продольным осям и под углом к друг другу расположены две жесткие штанги, через которые пропущены в виде восемьки фиксирующие элементы, представляющие собой слабо растяжимые гибкие тякни, наружная поверхность которых снабжена приспособлениями для фиксации их к корректирующе-ротационным элементам, а свободные концы тякни снабжены приспособлениями для взаимофиксации.

Наружная поверхность полотна опорно-постановочных бандажей выполнена с возможностью фиксации к ним корректирующе-ротационных элементов. Опорно-постановочные бандажи для надглазничий выполнены в виде полотен, имеющих форму треугольников, соответствующих антропометрическим размерам надглазнич и плечевых суставов пользователя.

Гибкие эластичные тяги корректирующе-ротационных элементов имеют удлинение 5 - 50%. На свободных концах тяг установлены элементы фиксации их к опорно-постановочным бандажам.

Комбинезон дополнительно содержит для соединения различных своих деталей постановочно-соединительные элементы, выполненные в виде пластин, способных фиксироваться к различным деталям комбинезона. Бандажи для верхнего плечевого пояса и груди - рекиннатор, а также поясница, выполненного в виде пояса, имеют приспособления для взаимофиксации, выполненные с возможностью создавать рекиннирующий эффект в месте соединения. Опорно-постановочные бандажи для нижних конечностей выполнены с возможностью установки их над коленом - надколенники и под коленом - подколенники с возможностью установки на область голеностопного сустава и пятонную область - голеностопный бандаж с возможностью установки на передний отдел стопы до основания плюсневых костей - бандаж для стопы, при этом бандаж для стопы и голеностопный бандаж снабжены соединительным супинатором и имеют тообразную форму.

Комбинезон может содержать воротникообразный головодержатель для выведения головы и шеи в физиологическое

R U 2 1 3 1 2 3 2 C 1

положение.

На противоположных сторонах пластин соединительно-постановочных элементов могут быть установлены две жесткие шлевки.

Тяги корригирующе-ротационных элементов могут быть многослойными рессорного типа, представляющими собой соединение нескольких слоев.

Соединения нескольких слоев корригирующе-ротационных элементов могут быть выполнены с возможностью их разъема.

Тяги корригирующе-ротационных элементов могут иметь различную геометрическую форму или овальную, или эллиптическую, или круглую, или прямоугольную, или ромбовидную. Они также могут иметь перфорацию.

Комбинации дополнительно для воздействия на различные участки тела может содержать пластины - пелоты различной геометрической формы, устанавливаемые на корригирующе-ротационные элементы.

Наружная поверхность пелотов, тярок, постановочно-соединительных пластин может быть или выполнена из трикотажа, способного соединяться с крючковой стороной застежки "Велькро", или снабжена пуговицами, или петлями, или кнопками, или частями ворсовой застежки, или крючками.

К концам плихих тярок рекиннатора могут быть фиксированы элементы замка, или в виде петли, или пуговицы, или застежки "Велькро", или кнопки, или крючков.

Гибкие тяники рекиннатора могут быть фиксированы одним концом к пелоту между наклонными полосами гибких пластин.

Гибкие тяники и корригирующе-ротационные элементы могут быть выполнены из ткани "Трикор" или "Нестрен".

Элементы фиксации гибких эластичных тяг к опорным бандажам могут быть выполнены в виде застежки "Велькро" или пуговицы, или кнопки, или петли, или крючка. Бандажи для стопы и голеностопа могут быть соединены с возможностью разъема, или с невозможностью разъема, например, шарнирного устройства. Устройство показано на чертежах.

Фиг 1 - общий вид устройства.

Фиг 2 - бандаж на верхнем плечевом пояса и грудную часть туловища - рекиннатор.

Фиг. 3 - пелоты бандажа надплечий.

Фиг. 4 - бандаж для поясницы - пояс.

Фиг. 5 - корригирующе-ротационный элементы

Фиг. 6 - то же, но различной геометрической формы.

Фиг. 7 - постановочно-соединительные элементы.

Фиг. 8 - надколенник и подколенник.

Фиг. 9 - голеностопный бандаж

Фиг. 10 - бандаж для переднего отдела стопы

Фиг. 11 - голеностопный бандаж, бандаж для переднего отдела стопы в развернутом виде, в собранном виде с соединительным элементом.

Устройство содержит опорно-постановочные бандажи для надплечий (1), верхнего плечевого пояса и груди - рекиннатор (2), пояс (3), тяги корригирующе-ротационных элементов (4), элементы фиксации к опорно-постановочным

бандажам на свободных концах тяг (не показано), карманы пелота (5), гибкие пластины пелота (6), тяжи фиксирующих продольных элементов (7), приспособления для их фиксации к корригирующе-ротационным элементам рекиннатора (не показано), жесткие шлевки (8), приспособления для взаимофиксации тярок (9), приспособления для взаимофиксации рекиннатора (10), бандажа поясницы (10а, фиг. 4), надколенники (11), подколенники (12), голеностопные бандажи (13), бандажи для переднего отдела стопы (14), соединительный элемент - супинатор (15), постановочно-соединительные элементы (16), каблук (17).

Выполнение наружных поверхностей пелотов, тярок, постановочных пластин не показано. Элементы замка тярок рекиннатора показаны схематично на фиг. 9.

Устройство используют следующим образом. Опорно-постановочный бандаж для верхнего плечевого пояса и грудной части туловища - рекиннатор (2) одевают на пациента таким образом, чтобы перекрест тярок фиксирующих продольных элементов (7) и приспособления для взаимофиксации тярок (9) находились на груди пациента. Руки пациента должны быть продеты в петли восьмёрки фиксирующих продольных элементов (7). Регулируя натяжение тярок фиксирующих продольных элементов (7), отводят надплечья пациента назад и устанавливают верхнюю часть туловища в правильном физиологическом положении, которое далее фиксируют осуществляя для этого фиксацию тярок с помощью приспособлений (9). Затем на тяки в области верхнего плечевого пояса устанавливают спорные бандажи для надплечий (1) с захватом области плечевого сустава. При этом рекиннатор (2) установлен так, что захватывает область от 7-го шейного позвонка до нижнего края пелота, а так же медиальные участки их, равные 1/4 - 1/2 ширины. Гибкие пластины пелота (6) расположены по бокам от позвоночника и заходят не менее чем на 1 см на внутренние края пелотов.

Далее на пояснице пациента устанавливают опорно-постановочный

бандаж для поясницы - пояс (3), который с помощью приспособления (10а) фиксируют к бандажу для верхнего плечевого пояса и груди - рекиннатору, таким образом, чтобы достигалась рекиннация грудно-поясничного отдела позвоночника. Для этого элемент (10)

рекиннатора проводят через отверстий элемент бандажа (10а) и затягивают. Затем устанавливают на соответствующие области нижних конечностей надколенники (11), подколенники (12), голеностопные бандажи (13), бандажи для стоп (14) и соединительные элементы в виде супинаторов или стеков (15), снабженных при необходимости каблуком (17). После чего определяют доминирующую мышечную синергию и в зависимости от этого фиксируют к каркасу комбинезона, а именно к бандажам, при необходимости к продольным фиксирующим элементам тяги корригирующе-ротационных элементов (4).

Для этого в жесткие шлевки постановочно-соединительных элементов (16) проводят концы тяг корригирующе-ротационных элементов (5) и

фиксируют их в зависимости от вида фиксации к опорно-постановочным бандажам и к спорно-соединительным элементам. При этом, если наружные поверхности тяжей бандажей выполнены в виде части ворсовой застежки "Велькро", то соединение обеспечивается путем простого наложения тяг на них и дополнительного прижимания

В том случае, если элементы фиксации тяг на них и дополнительного присоединения выполнены в виде пуговиц, крючков, кнопок, то на бандажах имеются ответные части петли, кнопки и наоборот (не показано).

Больному назначают режим ношения костюма. При этом за счет фиксации отведенных краи надглазничий достигают стойкое уменьшение патологического рефлекса, ослабление тонауса грудных мышц, уменьшение мышечных синдромов верхних и нижних конечностей, что обеспечивает значительную нормализацию движений пациента, то есть создают те условия, которые не могли быть созданы другими комбинациями аналогичного назначения, в том числе и костюмом-прототипом. При необходимости осуществляют рефлекторное воздействие на тело пациента. Под корригирующе-ротационные элементы устанавливают пластины - палоты (не показано). Наличие в костюме бандажа для стопы (14), снабженного кабуком (17) обеспечивает ротацию стопы, выведение ее более физиологическое положение, что облегчает ходьбу и формирует правильные стартопод передвижения.

Формула изобретения:

1. Комбинезон для лечения больных детским церебральным параличом и болезнями с посттравматическими черепно-мозговыми травмами, содержащий опорно-постановочные бандажи для надплечий, поясницы и нижних конечностей, соединяемые с фиксирующими возможностью разъема фиксирующими продольные элементы, формирующие гибкие каркасы для туловища и конечностей, а также корректирующие-ротационные элементы в виде эластичных тяг, отличающихся тем, что комбинезон дополнительно содержит опорно-постановочный бандаж для верхнего плечевого пояса и грудной части туловища с реклинатором, выполненный в виде пелоты, высота которого не менее расстояния от 7-го шейного позвонка до нижнего края лопаток пользователя, а ширина не менее расстояния между вертикальными линиями, ограничивающими медиальные участки лопаток, равные 1/4 - 1/2 их ширины, при этом на наружной стороне пелота вертикально и параллельно друг другу в карманах установлены продольные гибкие пластины так, чтобы расстояние между ними было не менее чем на 2 см больше, чем расстояние между внутренними краями лопаток пользователя, а над пластины под углом к продольным осм и под углом к друг другу расположены две жесткие шлангопроводы, через которые пропущены в виде восьмиконечных звездочек фиксирующие продольные элементы, представляющие

собой слабоэластичные гибкие тякни, наружные поверхности которых снабжены приспособлениями для фиксации их к корригирующе-ротационным элементам; свободные концы тякни снабжены приспособлениями для взаимофиксации наружной поверхности опорно-поставочного.

Бандажи выполнены с возможностью фиксации к ним корригирующе-ротационных элементов, спорно-постановочные бандажи надлеченчии выполнены в виде пелотов, имеющих форму треугольников, соответствующих антропометрическим размерам надлеченчии и плечевых суставов пользователя, гибкие тяжи крепления, восстанавливающие элементы.

10 корректирующие ротационные элементы выполнены с удлинением 5 - 50%, на свободных концах тяг установлены элементы фиксации их к опорно-постановочным блокам, комбинезон дополнительно

15 бандажи, конусы для дополнительного соединения различных деталей постановочно-координатные элементы, выполненные в виде пластин, способных фиксироваться к этим деталям. бандажи для

Верхнего плечевого пояса и грудной части туловища - реклинатор, а также для поясницы, выполненного в виде пояса, имеют приспособления для взаимофиксации.

20 выполненные с возможностью создавать реконструирующий эффект в месте соединения, опорно-постановочные бандажи для нижних конечностей выполнены с возможностью

25 установки их над коленом - надколенники и под коленом - подколенники, и с возможностью установки на передний отвал стопы до основания плюсневых костей -

30 бандаж для стопы и с возможностью установки на область голеностопного сустава и пятонную область - голеностопный бандаж, при этом бандаж для стопы и голеностопный бандаж снабжены соединительным элементом в виде супинатора или стелек и имеют Т-образную форму.

имеет 1-серийную форму.

35 воротникообразный головодержатель для выведения головы и шеи в физиологическое положение

что на противоположных сторонах соединительно-постановочных элементов установлены две жесткие шпильки.

45 5. Комбинезон по пп.1 и 4, отличающийся тем, что соединения нескольких слоев корректирующе-ротационных элементов выполнены с возможностью их разъема.

6. Комбинезон по пл.1 - 4, отличающийся тем, что тяги корригирующие-ротационных элементов могут иметь различную геометрическую форму или овальную, или эллиптическую, или промкоупольную, или треугольную, или ромбовидную.

7. Комбинезон по пп.1, 4 - 6, отличающийся тем, что корректирующие-ротационные элементы могут иметь перфорации.

8 Комбинезон по п.1, отличающийся тем, что дополнительно для воздействия на различные участки тела содержит пластины-пелоты различной геометрической формы, устанавливаемые на краеведческие патологические спазмы.

корректирующие-ротационные элементы.

9. Комбинезон по п.1, отличающийся тем, что наружная поверхность пелотов, тяжек, постановочно-соединительных пластин выполнена из трикотажа, способного соединяться с крючковой стороной застежки

"Велькро", или снабжена пуговицами, или петлями, или кнопками, или частями ворсовой застежки, или крючками.

10. Комбинезон по п.1, отличающийся тем, что к концам гибких тянок реклопинатора фиксированы элементы замка полосками тесьмы, элементы замка в виде петли, или пуговицы или застежки "Велькро", или кнопки, или крючка

11. Комбинезон по п.1, отличающийся тем, что к концам гибких тянок реклопинатора фиксированы элементы замка полосками тесьмы, элементы замка в виде петли, или пуговицы или застежки "Велькро", или кнопки, или крючка

12. Комбинезон по п. 1, отличающийся тем, что пелоты, гибкие тяники и корректирующие ротационные элементы выполнены из ткани "Трикор" или "Неопрен".

13. Комбинезон по п.1, отличающийся тем,

что элементы фиксации гибких эластичных тяг к опорным бандажам могут быть выполнены в виде застежки "Велькро", или пуговицы, или кнопки, или петли, или крючка.

14. Комбинезон по п.1, отличающийся тем, что бандаж для стопы и голеностопный бандаж могут быть соединены между собой или с возможностью, или с невозможностью разъема.

15. Комбинезон по п.1, отличающийся тем, что соединительный элемент на участке, соответствующем пятонной области пользователя, снабжен кабуком, обеспечивающим ротацию его стопы.

16. Комбинезон по п.1, отличающийся тем, что опорно-постановочные бандажи для надплечий соединены между собой корректирующе-ротационными элементами

20

25

30

35

40

45

50

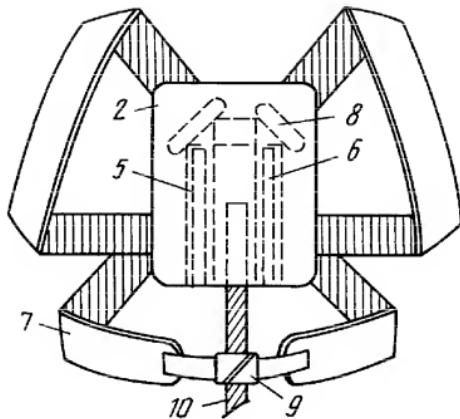
55

60

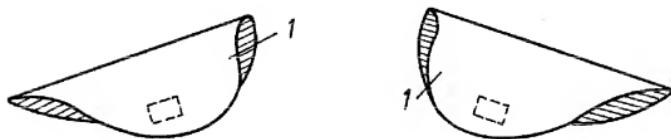
-8-

RU 2131232 C1

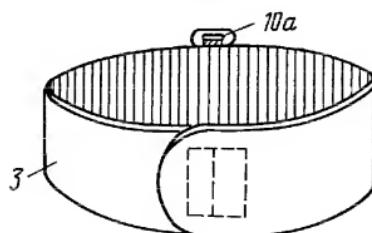
R U
2 1 3 1 2 3 2 C 1



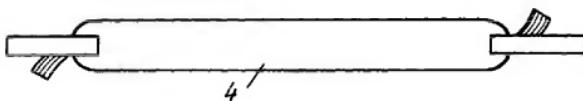
Фиг. 2



Фиг. 3



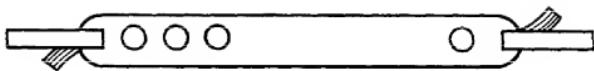
Фиг. 4



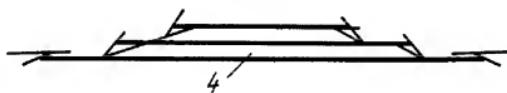
Фиг. 5

РУ 2131232 С1

РУ 2131232 С1



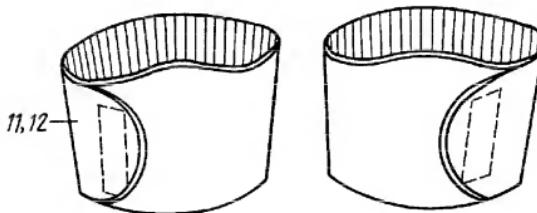
Фиг. 6



RU 2131232 C1

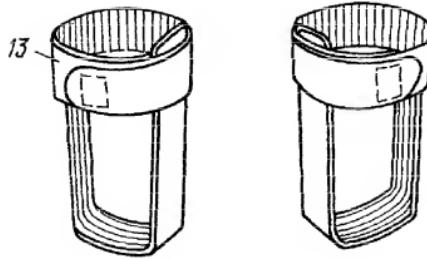


Фиг. 7

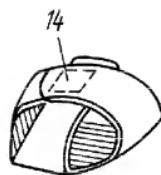


Фиг. 8

RU 2131232 C1



Фиг. 9

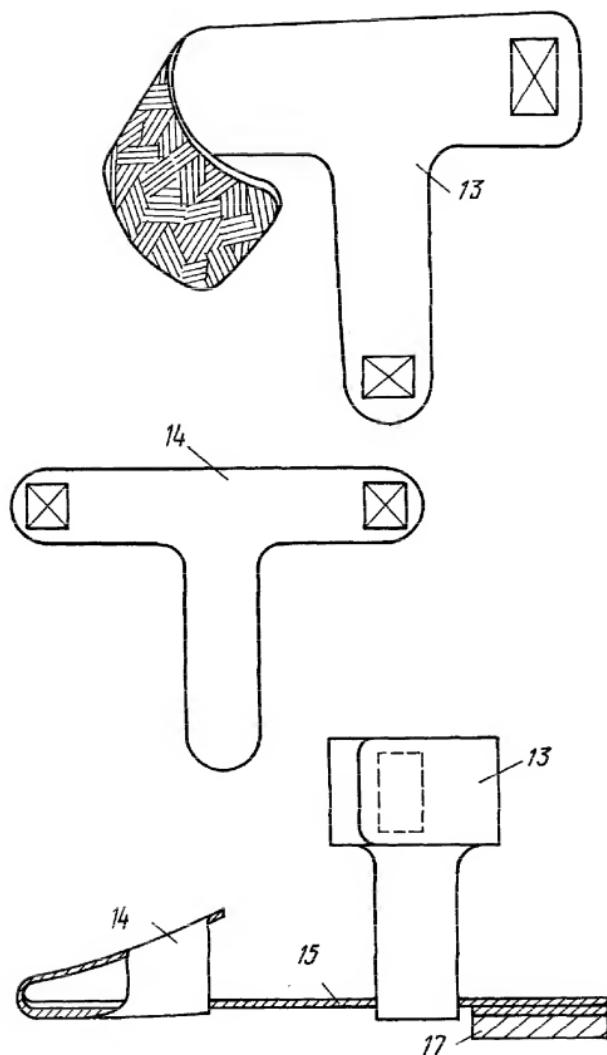


Фиг. 10

РУ 2131232 С1

РУ 2131232 С1

РУ 2131232 С1



Фиг.11

РУ 2131232 С1